PCL-813 快速安装使用手册

PCL-813 快速安装使用手册 1
第一章　产品介绍 2
1.1 特点： 2
1.2 规格： 2
1.3 一般特性： 2
第二章　安装与测试 3
2.1 初始检查 3
2.2 开关和跳线的设置 3
2.2.1　I/O地址的选择 3
2.3 Windows2K/XP/9X下板卡的安装 5
2.3.1　软件的安装： 5
2.3.2　硬件的安装： 7
2.4 测试 13
第三章　信号输入连接 15
第四章 例程使用详解 16
4.1 板卡支持例程 16
4.2 常用例子使用说明 16
4.2.1 ADSOFT/ADTRIG（软件触发方式例程） 17
第五章　遇到问题，如何解决？ 18

第一章　产品介绍

PCL-813 是一款 32 路单端带隔离的模拟量输入卡，广泛应用于工业现场和实验室，例如，变送器、传感器输出量检测，波形获取和检测，过程监控以及振动瞬时分析。

1.1 特点：

1．32 路单端带隔离的模拟量输入
2．12 位逐次比较式 A/D 转换
3．多种模拟量输入范围，可以通过软件设定：±5，±2.5,±1.25,±0.625，0~10V，0~5V，0~2.5V， 0~1.25V；
4．　软件触发模式
5．支持多种语言开发，如 BASIC, Delphi, C 和 C++等

1.2 规格：

1. 模拟输入(A/D 转换)
通道：32 路单端带隔离输入
分辨率：12 位
输入范围：　双极性:±5V,±2.5V,±1.25V.±0.625V(软件可编程)
单极性: 0~10V，0~5V，0~2.5V，　0~1.25V (软件可编程)
(用 JP100 来设置单或双极性)
转换器: 采用 AD574 或与之兼容的芯片,25 微妙转换时间
数据传输速率: 最高可达 25KHz,软件控制
隔离电压: >500VDC(从模拟量输入到输出)
精度: 读取数值的 0.001%±1 LSB
非线性度:　最大±1 BIT
放大倍数:　X1,X2,X4,X8 可程控
触发模式: 软件触发
温度系数: ±25 PPM/°C
过载电压: 最大可承受连续±30V
输入阻抗: >10MΩ

1.3 一般特性：

1．　功耗:　　　+5V: 660mA(典型值)　　　+12V：140mA(典型值)
2．　I/O 接口：　用于输入端口的 DB-37 针型接口(模拟输入端口)
3．　工作温度：　0°~50°C(32°~ 122°F)
4．　储存温度：　-20°~50°C(-4°~149°F)
5．　面板尺寸：　99mm　X　219mm
6．　重量：　210gm(7.04202)

第二章　安装与测试

2.1 初始检查

研华 PCL-813，包含如下三部分：一个 32 通道单端带隔离的模拟量输入数据采集卡 PCL-813，一本使用手册和一个内含板卡驱动的光盘。打开包装后，请您查看这三件是否齐全，请仔细检查有没有在运送过程中对板卡造成的损坏，如果有损坏或者规格不符,请立即告知我们的服务部门或是本地经销代理商，我们将会负责维修或者更换。取出板卡后，请保留它的防震包装，以便在您不使用时将采集卡保护存放。在您用手持板卡之前，请先释放手上的静电（例如，通过触摸您电脑机箱的金属底盘释放静电），不要接触易带静电的材料，比如塑料材料等。手持板卡时只能握它的边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路或组件。

2.2 开关和跳线的设置

面板上有一个 DIP 开关，这个开关是用来选择设置 PCL-813 在您计算机上的基地址；JP100 用来设置单极性或双极性输入模式。

2.2.1　I/O 地址的选择

大多数的外设和接口卡都是通过计算机的 I/O 口来控制的，它们各自都有一个独立的 I/O 存储空间以免相互之间发生地址冲突，PCL-813 使用 16 个连续的 I/O 地址空间，下图给出了它的 I/O 地址选择，地址的选择可通过面板上的 6 位 DIP 开关 SW1 的设置来设定。PCL-813 的有效地址范围是 000 到 3F0（十六进制），初始默认地址为 220，您可以根据系统的资源占用情况，给 PCL-813 分配正确的地址，按照下图来设置它的地址。

CARD I/O Address (SW1)

I/O ADDRESS RANGE	SWITCH POSITION					
	1	2	3	4	5	6
(HEXADECIMAL)	A9	A8	A7	A6	A5	A4
000 - 100	●	●	●	●	●	●
100 - 10F	●	○	●	●	●	●
——	-	-	-	-	-	-
——	-	-	-	-	-	-
200 - 20F	○	●	●	●	●	●
* 210 - 21F	○	●	●	●	●	○
220 - 22F	○	●	●	●	○	●
——	-	-	-	-	-	-
300 - 30F	○	○	●	●	●	●
——	-	-	-	-	-	-
3F0 - 3FF	○	○	○	○	○	○

○ = Off　● = On　* = Factory default setting

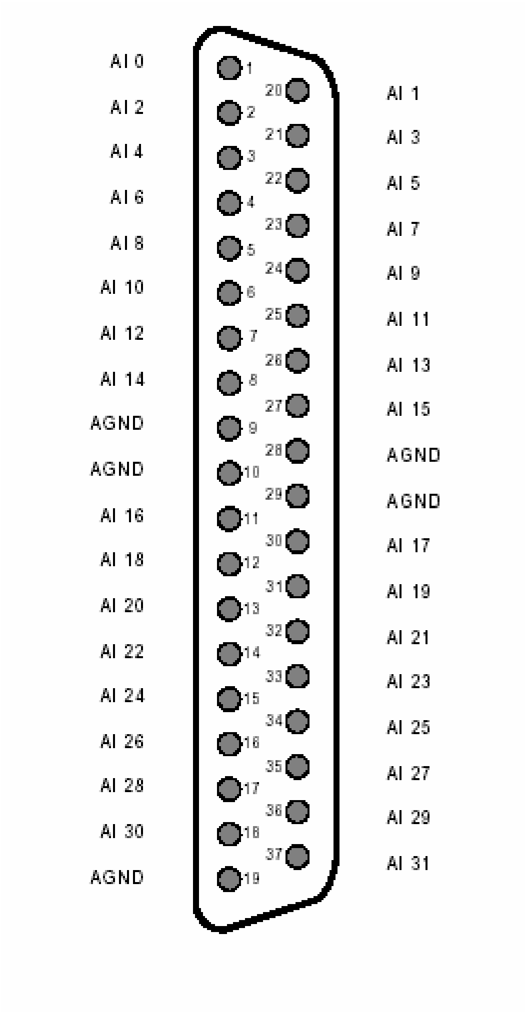
注意：A4到A9是和计算机上的地址线相对应

输入电压的选择

单极性模拟输入电压：将JP100放在“ U ”的位置，输入电压的范围可设为0~10V，0~5V，0~2.5V，0~1.25V。

引脚图

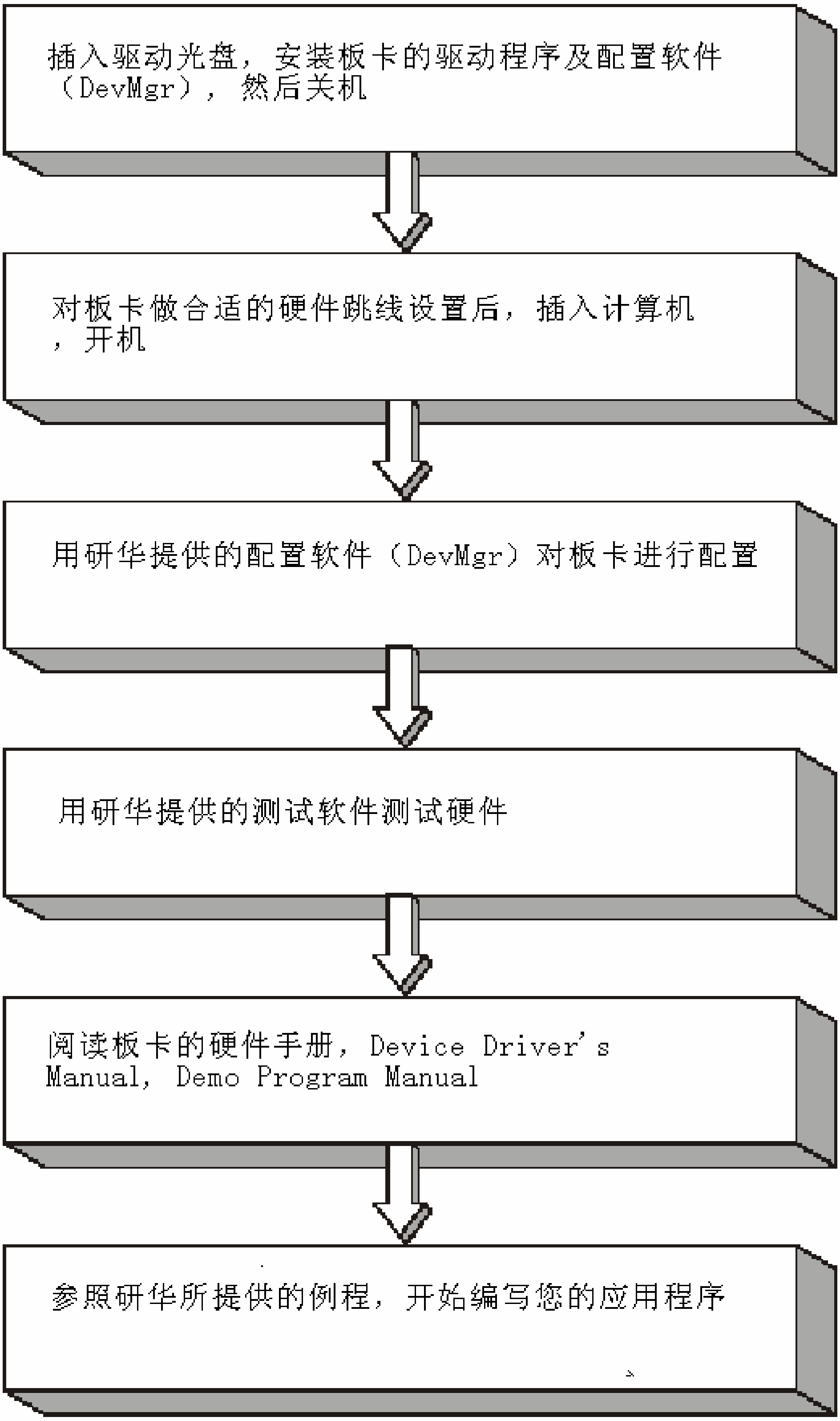
PCL-813 的管脚分配如下图所示：



关键词：　AI：模拟输入　　AGND：模拟地

2.3　Windows2K/XP/9X 下板卡的安装

安装流程图，如下：


插入驱动光盘，安装板卡的驱动程序及配置软件
（DevMgr），然后关机
对板卡做合适的硬件跳线设置后，插入计算机
，开机
用研华提供的配置软件（DevMgr）对板卡进行配置
用研华提供的测试软件测试硬件
阅读板卡的硬件手册，Device Driver’s
Manual，Demo Program Manual
参照研华所提供的例程，开始编写您的应用程序

2.3.1 软件的安装：

2.3.1. 1 安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动

注意：测试板卡和使用研华驱动编程必须首先安装安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动。

第一步：将启动光盘插入光驱；

第二步：安装执行程序将会自动启动安装 ，这时您会看到下面的安装界面：

图 2-1

注意：如果您的计算机没有启用自动安装，可在光盘文件中点击 autorun.exe 文件启动安装程

第三步：点击 CONTINUE,出现下图界面（见图 2-2）首先安装 Device Manager。也可以在光盘中执行\tools\DevMgr.exe 直接安装。

图 2-2

第四步:点击 IndividualDriver，然后选择您所安装的板卡的类型和型号,然后按照提示就可一步一步完成驱动程序的安装。

图 2-3

2.3.1. 2 32bitDLL 驱动手册（软件手册）说明

安装完Device Manager后相应的驱动手册Device Driver’s Manual也会自动安装。有关研华 32bitDLL驱动程序的函数说明，例程说明等资料在此获取。快捷方式位置为： 开始 / 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\General.chm。

2.3.1. 3 32bitDLL 驱动编程示例程序说明

点击自动安装界面的 Example&Utility 出现以下界面（见图四）选择对应的语言安装示例程序。例程默认安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples 下。可以在这里找到 32bitDLL 驱动函数使用的示例程序供编程时参考。示例程序的说明在驱动手册 Device Driver’s Manual 中有说明，见下图 2-5。

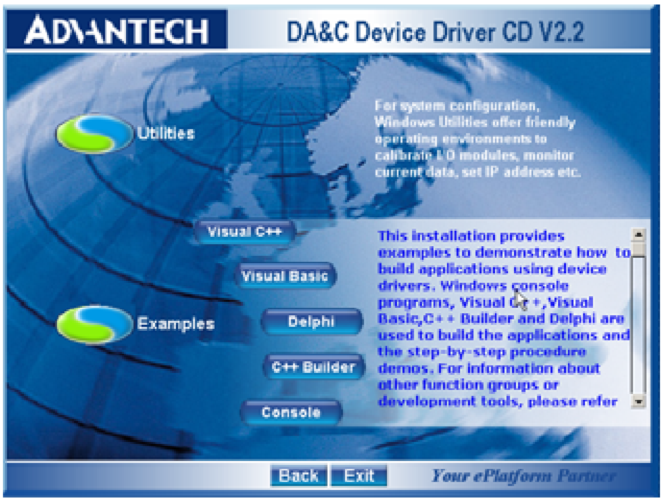


图 2-4

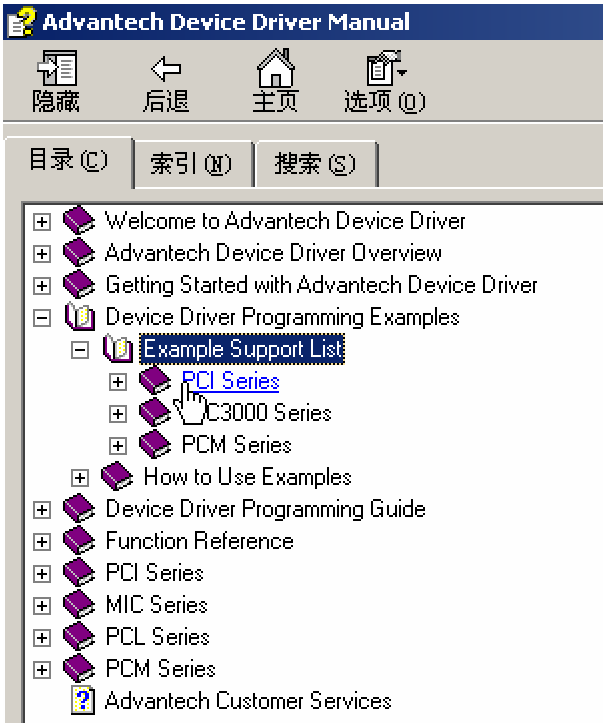


图 2-5

2.3.1. 4 labview 驱动程序安装使用说明

研华提供 labview 驱动程序。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后 labview 驱动程序才可以正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现以下界面（见图 2-6）。点击：

LavView Drivers 来安装 labview 驱动程序和 labview 驱动手册和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\labview\ labview.exe 来安装。

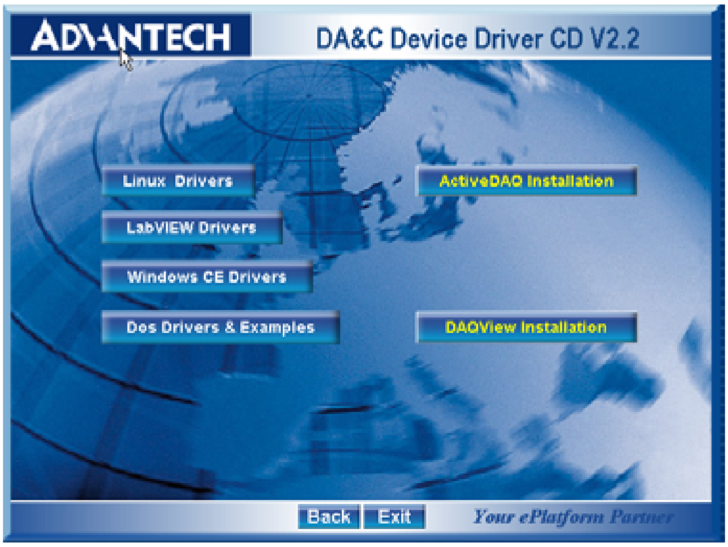


图 2-6

安装完后 labview 驱动帮助手册快捷方式为：开始/ 程序/ Advantech Automation/LabView/XXXX.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\help\Advantech 中直接打开 labview 驱动帮助手册。

labview 驱动示例程序默认安装在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\examples\Advantech DAQ 目录下。

2.3.1. 5 Active Daq 控件安装使用说明

研华提供 Active Daq 控件，供可视化编程使用。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后安装 Active Daq 控件，才能正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现安装界面（见图 2-6）。点击：ActiveDaq Installlation 来安装 Active Daq 控件和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\ActiveDAQ\ActiveDAQ.exe 来安装。

Active Daq 控件使用手册快捷方式为开始/ 程序/ Advantech Automation/ActiveDaq Pro/ ActiveDAQPro.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro 中直接打开 Active Daq 驱动手册：ActiveDAQPro.chm。

ActiveDaq 控件示例程序安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro\Examples 目录下

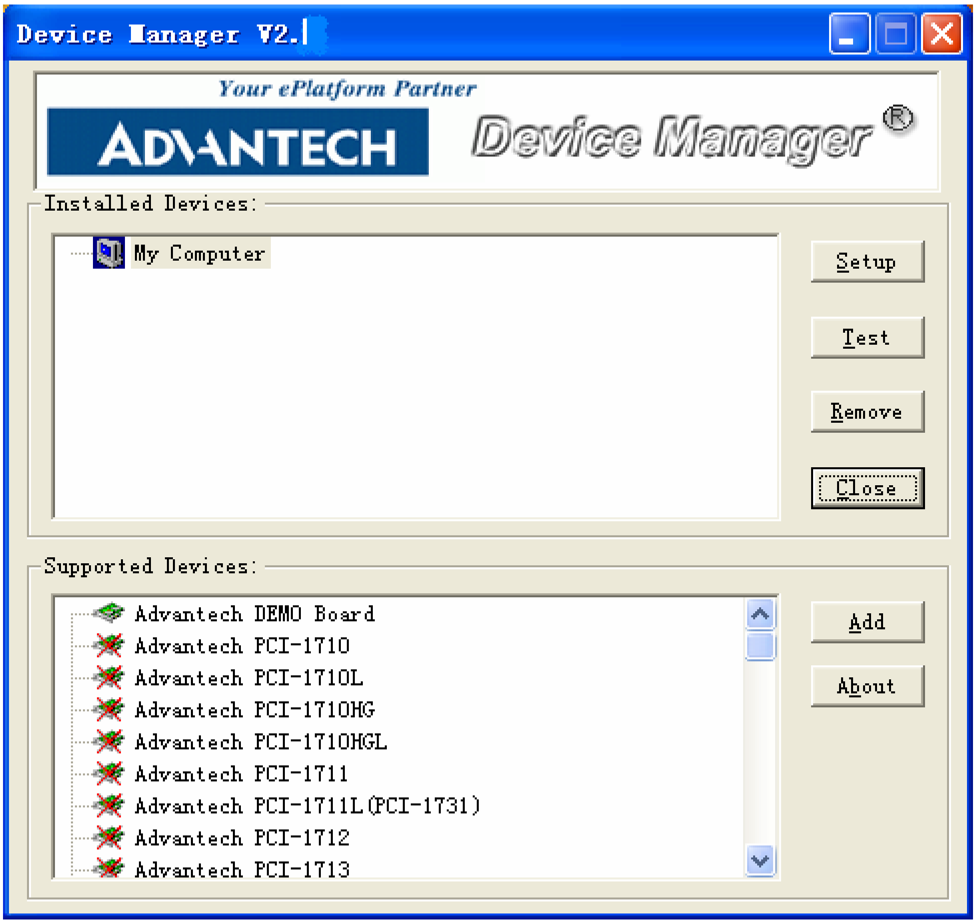
2.3.2 硬件的安装：

第一步：参照 2.2 节，完成板卡开关和跳线的设置

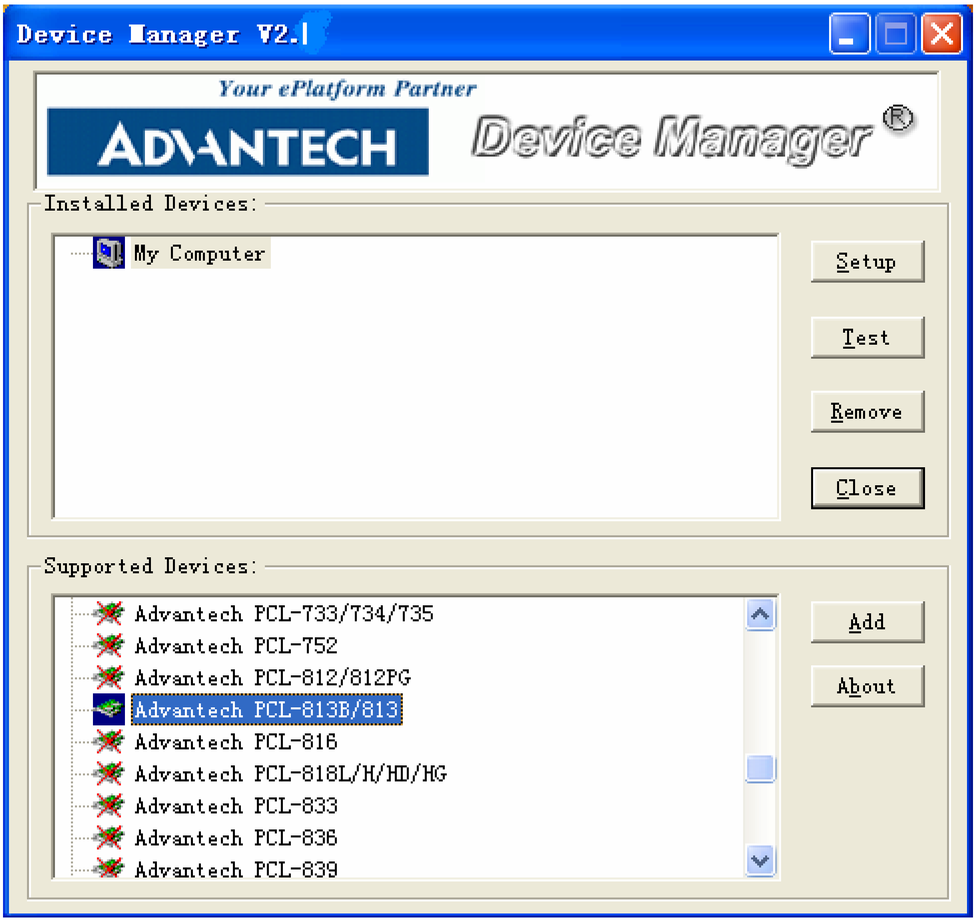
第二步：关掉计算机，将您的板卡插入到计算机后面空闲的 ISA 插槽中

（ 注意：在您手持板卡之前触摸一下计算机的金属机箱壳以免手上的静电损坏板卡。）

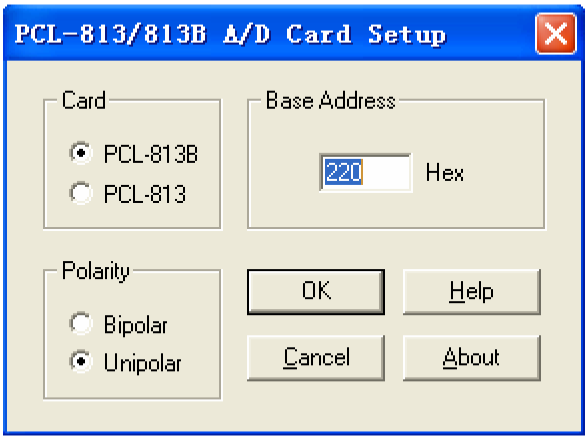
第三步：从开始菜单/程序/Advantech Device Driver V2.1/ Advantech Device Manager,打开 Advantech Device Manager,如下图:



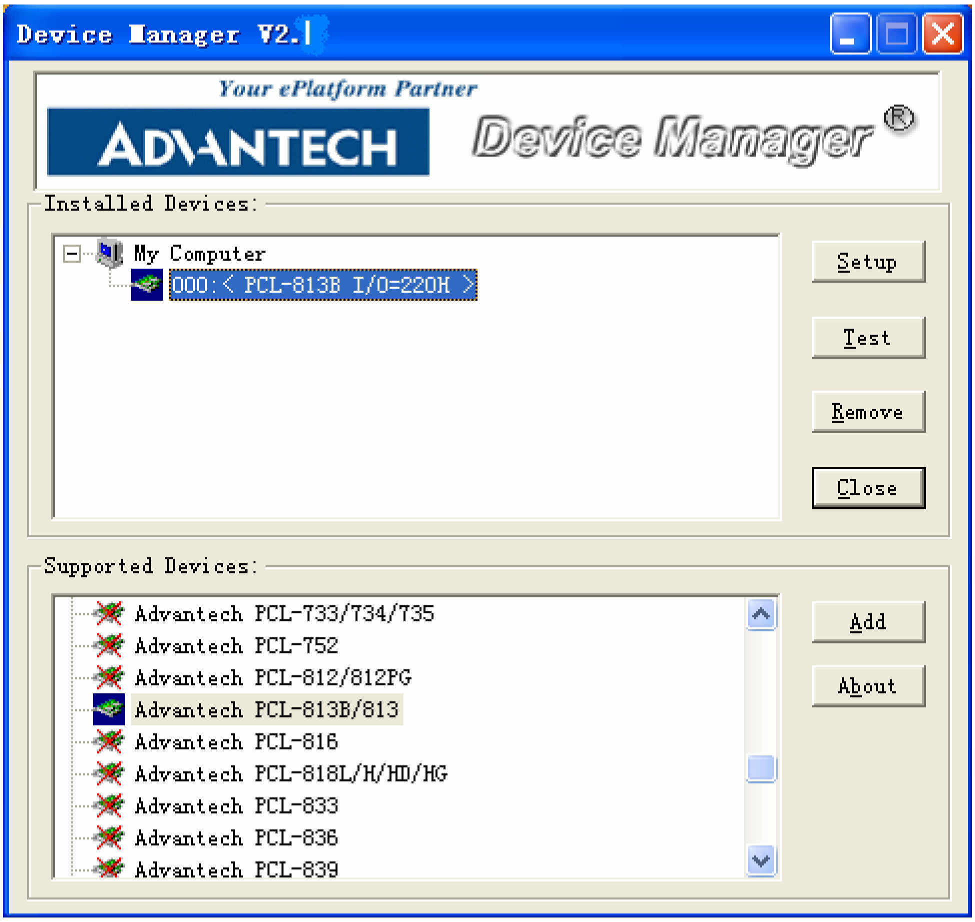
在 Supported Devices 列表中选中您所要安装的器件，比如 PCL-813(注意：当您的计算机上已经安装好某个产品的驱动程序后，它前面将没有红色叉号,说明驱动程序已经安装成功。比如下图中的 PCL-813 前面就没有红色叉号)



点击“ Add ”，弹出下图，进行地址和单双极性的选择（注意：地址的选择和单双极性的选择要和您的硬件设置相附 ）



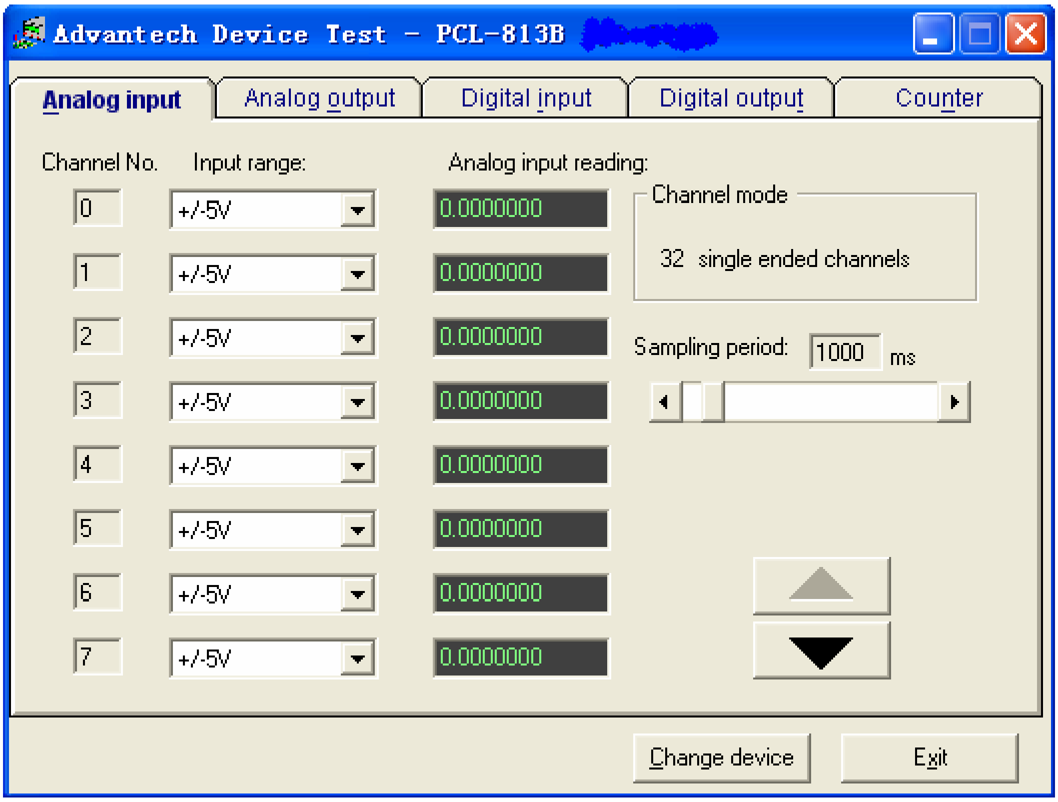
完成后点击“ O K ”就会在 Installed Devices 栏中 My Computer 下显示出所加的器件，如下图所示：



到此，PCL-813 数据采集卡的软件和硬件已经安装完毕,可进行板卡测试。

2.4 测试

在上图的界面中点击“ Test ”，弹出下图：



模拟输入功能测试 （因为 PLC-813 是模拟量输入数据采集卡，所以只有模拟输入功能测试）

测试界面说明：

Channe1 No：模拟量输入通道号(0-31)；

Input range：输入范围选择；

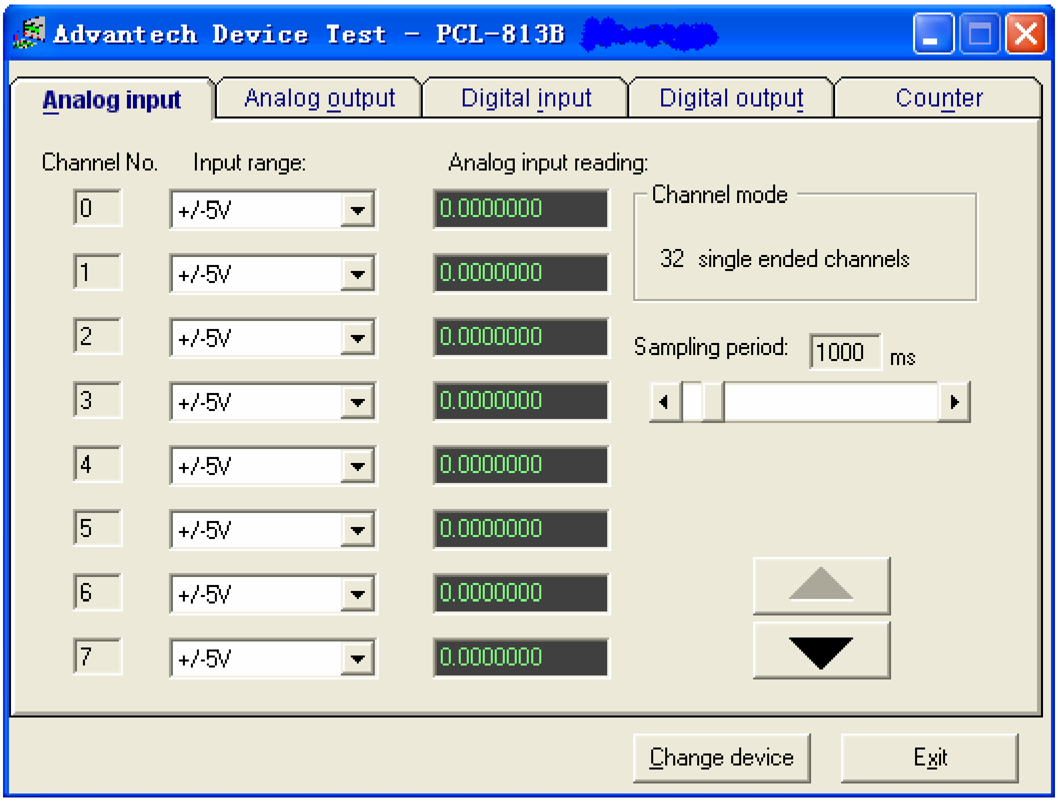
Analog input reading ：模拟量输入通道读取的数值；

Channel mode：通道设定模式；

sampling period ：采样时间间隔；

测试时可用 PCL-10137-1/2/3（37 芯 D 型电缆，1，2 或 3 米）将 PCL-813 与 ADAM-3937（可 DIN 导轨安装的 DB-37 接线端子板）连接，这样 PCL-813 的 32 个模拟输入通道就和 ADAM-3739 的 32 个接线端子一一对应，可通过将输入信号连接到接线端子来测试 PCL-813 的 32 路模拟输入。

例如：在单端输入模式下，测试通道 0，需将待测信号接至通道 0 所对应接线端子的 1 与 9 管脚，在通道 0 对应的"Analog input reading"框中将显示输入信号的电压值。



第三章　信号输入连接

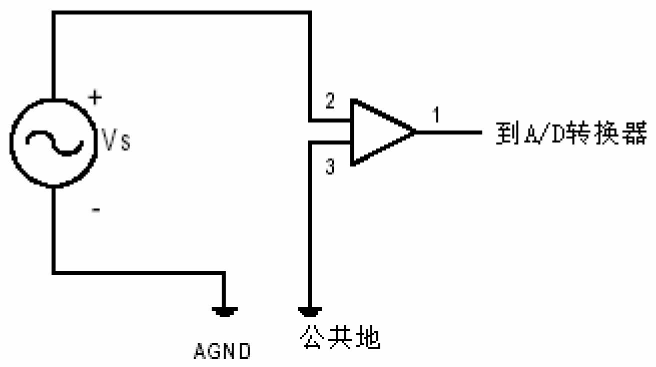
在数据采集应用中，模拟量输入基本上都是以电压信号输入。为了达到准确测量并防止损坏您的应用系统，正确的信号连接是非常重要的。这一章我们将向您介绍如何来正确连接模拟信号的输入。

模拟信号输入连接：

PCL-813 是 32 路单端带隔离模拟量输入数据采集卡，当测量一个电压信号时，将信号源一端接入到一个输入端子上，信号源另一端接到地端子上。（五个模拟地中的任何一个）。例如：测量一个电池的电压，只需将电池的正极接到一个单端输入接线端子上，将电池的负极接到模拟地端子上即可。

（ 注意： PCL-813 不支持差分信号输入。）

下图为单端信号输入示意图：



单端信号输入连接

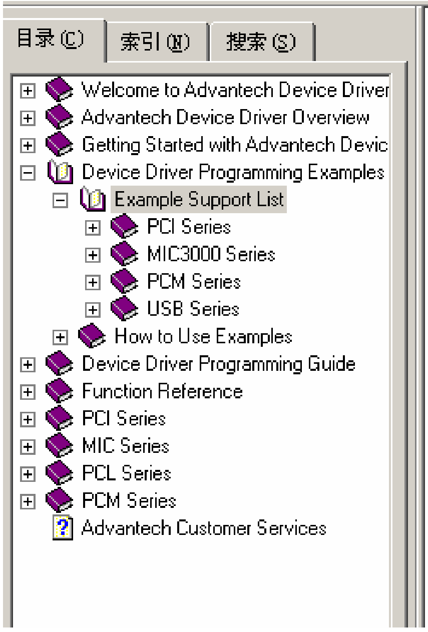
面板上单端输入电路一端接输入信号（2），一端是公共地（3）。输入信号一端接到 2，另一端接到模拟地。

第四章 例程使用详解

研华也为客户提供了支持不同语言（VC,VB, C++ Builder,…等）的例子程序，来示例研华所提供的动态连接库的用法；本章将介绍这些例子程序的使用。

4.1 板卡支持例程

安装完 Device Manager 后相应的驱动手册 Device Driver ’s Manual 也会自动安装。Manual 中有板卡支持的例程的列表，见下图。Manual 的安装见前面章节软件的安装一节。



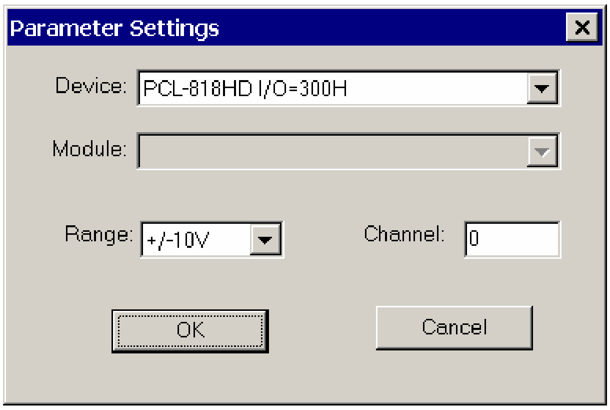
	DO_SOFT_PORTS	
PCL-720	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-722	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-724	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-725	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-726	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-727	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-728	DA_SOFT	DA_CURRENT
PCL-731	DI_SOFT	DO_SOFT
PCL-733	DI_SOFT	DI_INT
PCL-734	DO_SOFT	PORT_RW
PCL-735	DO_SOFT	PORT_RW
PCL-812PG	AD_DMA	AD_INT
	MAD_DMA	MAD_SOFT
PCL-813B	AD_SOFT	MAD_SOFT
PCL-816	AD_DMA	AD_INT

4.2 常用例子使用说明

4.1.1 ADSOFT/ADTRIG（软件触发方式例程）

单通道模拟量数据采集例程（软件触发模式）：该例程主要使用 DRV_AIConfig 配置模拟量输入通道等信息，使用模拟量输入函数（DRV_AIVoltageIn），通过软件触发方式（使用 Windows Timer）实现数据采集。

1）单击 Setting 菜单弹出下面的对话框：

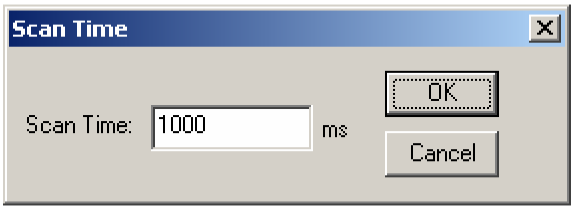


Device:显示出所安装的设备，如果你安装了多块板卡可以在这里选择支持该例程的板卡；

Range:选择输入范围；

Channel:选择输入通道；

2）单击 Scan,弹出下面的对话框：



可以设置计数的时间间隔，默认值为 1000 毫秒

3）单击 Run 菜单项中的 Start 菜单就可以开始软件触发模式数据采集，单击 Stop 项停止。

第五章　遇到问题，如何解决？

当您在使用时遇到问题，可以通过下述途径来解决：

1. 请详细阅读随板卡送的硬件 Manual（PDF 格式的文档）安装在光盘\Documents\Hardware Manuals 目录下。

2、详细阅读安装驱动后的软件手册。快捷方式位置为：开始/ 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\Examplemanual.chm。

3. 登陆下述网页，http://www.advantech.com.cn/support/ ，搜索相应的产品型号。得到一些常见问题解答以及相应的驱动程序和工具、中文手册、快速指南。
4. 登陆中国区主页http://www.advantech.com.cn/support/ 点击左上角 中国区FTP下载资源，会得到中国区支持的一些最新资源。也可以直接访问 ftp://ftp.advantech.com.cn/来进入FTP网站。